

Küttegaas kortermajas – praktilisi nõuandeid gaasitorustike ja gaasiseadmete omanikele ja kasutajatele

Vaatamata sellele, et kõiki gaasitõid peavad teostama asjatundjad, on nii ühistu juhtidel kui ka korteriomanikel mõningased eelteadmised küttegaasist ja kasutatavast tehnikast vajalikud. Kas või selleks, et olukordi adekvaatselt hinnata ja teenuse pakkujatega võrdväärselt suhelda.

1. Mõisted

- praktikas kasutatavad **küttegaasid** on maagaas (ca 98% ulatuses metaan) ning vedelgaas (propaani ja butaani segu), mida hoitakse mahutites ehk balloonides.
- Kuna gaaside omadused sõltuvad rõhust ja temperatuurist, tuleb gaaside omadused esitada võrreldavatel ehk **normaalingimustel**: temperatuuril 0° C ja absoluutsel rõhul 1013 mbar.
- Maagaasi **tihedus** (erikaal) normaalingimustel on ~ 0,72 kg/m³. Õhu tihedus normaalingimustel on ~ 1,29 kg/m³.

Järeldus: maagaas on õhust kergem, ta lendub ja hajub atmosfääris.

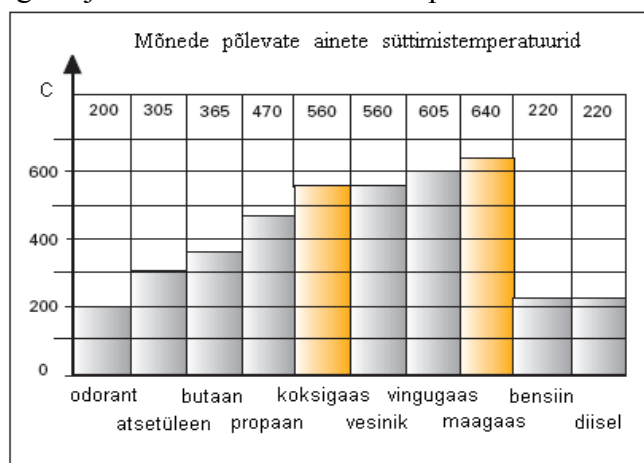
Vedelgaas seevastu on õhust 1,5 – 2 korda raskem, ta vajub allapoole ja koguneb madalamatesse kohtadesse.

- küttegaasi energeetilisi omadusi väljendavad põlemisväärtus ja kütteväärtus. **Põlemisväärtus** H₀ (varem nimetatud ka ülemine kütteväärtus) on 1m³ kuiva gaasi täielikul põlemisel eraldunud soojushulk tingimusel, et kogu eraldunud veeaur on kondenseerunud. **Kütteväärtus** H (varem nimetatud ka alumine kütteväärtus) määratletakse analoogiliselt põlemisväärtule, kuid selle erisusega, et kogu eraldunud veeaur esineb gaasilises olekus. Kuna veeauri kondenseerumisel eraldub soojust, siis on põlemisväärtus kütteväärtusest suurem (maagaasi puhul ~ 1,1 korda).

Kütteväärtuse mõiste seostub ajalooliselt kütmisega. Ajalooliselt selles mõttes, et hoonete kütmiseks mõeldud katlast väljuvate küttegaaside temperatuur on märgatavalt üle 100° C, seetõttu kogu põlemisel tekkinud veeaur juhitakse korstnasse ning kütteseadmesse jääb kütteväärtulele vastav soojushulk. Tänapäeval installeeritakse üha enam nn kondensatsioon-katlaid, kus ka põlemisel tekkinud veeaurus sisalduv soojus võetakse praktilisse kasutusse ja sellest tulenevalt on nende katelde kasutegur “vanas” tähenduses üle 100%.

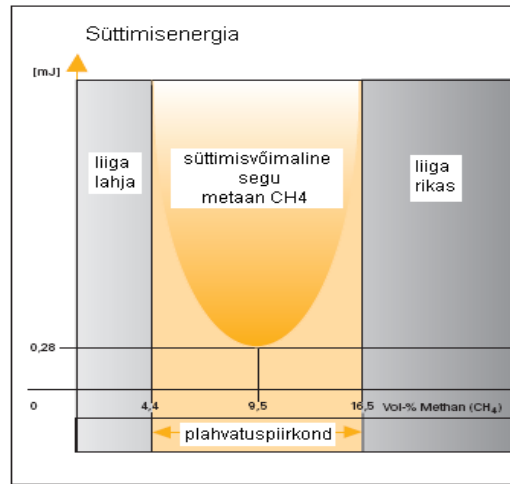
- Küttegaasi põlemiseks on vajalikud kaks tingimust: gaasi ja õhu segu ning süttimiseks vajalik temperatuur.

Järgnev joonis illustreerib mõnede põlevate ainete süttimistemperatuure



Mitte igasugune gaasi kontsentratsioon õhus ei ole põlemisvõimeline. Kui gaasi on liiga vähe nimetatakse segu lahjaks, kui aga liiga palju, siis rikkaks. Ainult lahja ja rikka segu vahelises alas, nimetatakse **põlemis-** ehk **plahvatuspiirkonnaks**, saab gaas põleda.

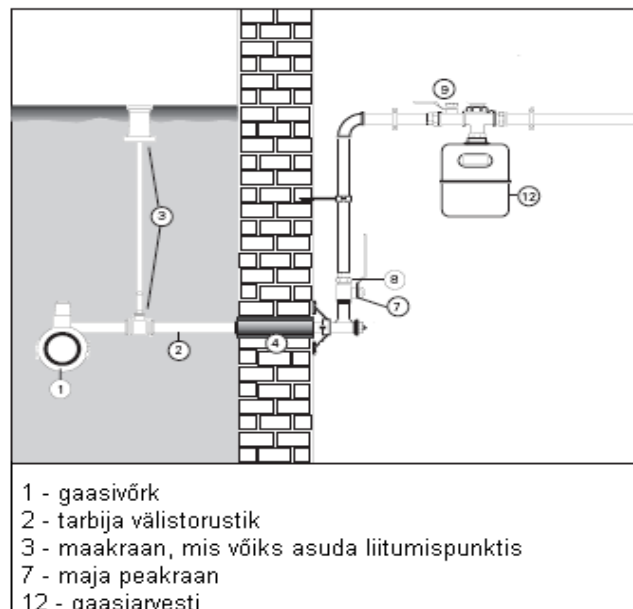
Järgnev joonis illustreerib metaani (maagaas) plahvatuspiirkonda.



- tarbija gaasitorustiku ühendamist gaasitarbija võrguga nimetatakse liitumiseks. Kohta kus tarbijatorustik on kokku ühendatud võrguga nimetatakse **liitumispunktiks**. Liitumispunktis kehtivad kokkulepitud gaasi tarnetingimused. Liitumispunkt on ka tarnepunktiks, kui ei ole kokku lepitud teisiti. Tarnepunktis läheb kauba omandiõigus müüjalt üle ostjale. Liitumispunkt peaks asuma tarbija krundi piiril, kui ei ole kokku lepitud teisiti.
- **gaasitorustik** on torudest ja gaasitehnilistest seadmetest (mõõteseadmed, reguleeriseadmed jne) koosnev süsteem.

2. Tarbija gaasitorustik

Tarbija gaasitorustik koosneb kahte liiki torustikest: välistorustikust, mis paikneb üldjuhul pinnases 0,6 – 1,0 meetri sügavusel ja sisetorustikust. Järgnev joonis illustreerib ühte võimalikku sisestust hoonesse.



Meie tegelikkuses asuvad korrusmaja peakraan ja nn üldarvesti enamasti trepikojas. Maakraani asemal võib olla ka hüdrolokk.

Maatorustiku materjaliks võib kasutada nii teras- kui plasttoru. Sisetorustiku materjaliks võib kasutada teras- või vasktoru. Kihilise alumiiniumtoru kasutamine siseinstallatsiooni materjalina, mida Euroopa Liidu mõnedes riikides juba katseliselt tehakse, ei ole Eestis veel lubatud.

Gaasitorustiku ehitamisel tohib kasutada ainult spetsiaalselt gaasitöödeks ette nähtud materjale: torusid, valitud tihendusmaterjalidega sulgeseadmeid,

painduvaid voolikuid jne (mitte analoogseid santehnilisi tooteid).
Gaasitehnilised tooted märgistatakse vastavate kirjadega, täiendavalt kollase värviga.

Tarbija gaasitorustik on hoone tehnosüsteemi osa ja selle korrasoleku eest vastutab ühistu, kui ei ole kokku lepitud teisiti.

Gaasitorustike ja gaasiseadmete kasutamist reguleerib "Küttegaasi ohutuse seadus" ja seadusest tulenevad määrused. Oluline seadusest tulenev nõue käsitleb gaasitorustike ja gaasiseadmete tehnilist kontrolli. Üldjuhul tuleb kortermajade gaasitorustikud lasta kontrollida iga nelja aasta järel. Tehnilist kontrolli teostab OÜ Tehnokontrollikeskus.

Gaasitöid tohivad teha ainult riikikult tunnustatud gaasitööde ettevõtted, kus on ametis vastava väljaõppe saanud spetsialistid. Selliste ettevõtete loend asub majandustegevuse registris, on-line juurdepääs (valides tegevusalaks "gaasitööd") aadressil: <http://mtr.mkm.ee/default.aspx?s=otsiettevotja>

3. Gaaside märgistamine

Soojustehniliste omaduste alusel jaotatakse küttegaasid kolme perekonda ja perekonnas eristatakse mitmeid gruppe. See on praktilisest seisukohast väga oluline, sest gaasiseadmed toodetakse ja häälestatakse teatud omadustega gaasi kasutamiseks. Gaasiseadme tööks sobiv gaasi grupp peab olema märgitud seadme etiketile (näiteks I_{2H}).

Maagaas kuulub 2. perekonda milles on omakorda 3 gruppi vastavalt gaasi kütteväärtusele (standard EVS-EN 437). Eestis kasutatav maagaas kuulub 2. perekonna gruppi H nominaalse tarnerõhuga 20 mbar. Gaasi kütteväärtus on vahemikus 9,3 – 9,4 kWh/m³.

4. Gaasiseadmed

Gaasiseadmed võivad olla väga erineva konstruktsiooniga. Ventillatsioon (värske põlemisõhu juurdevool ja põlemisjääkide äravoolu) vaatevinklist jaotatakse gaasiseadmed kolme gruppi.

Grupp A: võtavad põlemisõhu siseruumist ja ei vaja põlemisjääkide väljastamiseks eraldi korstnat, näiteks gaasipliit

Grupp B: võtavad põlemisõhu siseruumist ja põlemisjäägid suunatakse korstnasse, nn ruumiõhust sõltuvad seadmed

Grupp C: võtavad põlemisõhu õuest ja põlemisjäägid suunatakse korstnasse, nn ruumiõhust sõltumatud seadmed.

Kõige levinumad on A- ja B-grupi seadmed: pliidid, praeahjud ning katlad ja veesoojendid. Gaasiseadmete täpsed paigaldusjuhised annab tootja. A- ja B-grupi seadmete paigaldamisel ja nende kasutamisel tuleb pöörata suurt tähelepanu sellele, et gaasiseadmel oleks alati põlemiseks piisavalt värsket õhku ja suitsulõõris oleks vajalik tõmme. Vajaliku põlemisõhu hankimiseks peab olema vahetu kanal väliskeskkonda või piisavalt ebatihedad uksed-aknad. Halva ventillatsiooni tulemusel on põlemisprotsess häiritud, võib tekkida mürgine vingugaas ning ruumi jäänud põlemissaadused on eluohtlikud. Sellise ohu vältimiseks on kütteseadmetel suitsukanali lähedal nn tõmbeandur, mis reageerib ebapiisavale tõmbele ning lülitab seadme välja. Halb tõmme võib olla tingitud paigaldusvigadest (liiga pikk ühendustoru, ebapiisavad kõrguste vahed), halvast hooldusest (seade ja suitsulõõr vajavad regulaarset puhastamist) või ekstreemsetest ilmastikuoludest (tuulevaikne madalrõhkkond).

5. Gaasiseadmete märgistamine

Eestis tohib müüa ainult Euroopa Liidus kehtivate ühtsete standardite alusel turule lubatud gaasiseadmeid. Seadmed peavad olema varustatud **etiketiga** ja tähisega **CE**.

Järgnev joonis illustreerib seadme etiketti, mis peab sisaldama minimaalsel hulgal standardiga sätestatud informatsiooni.

Seadme nimetus	StarLux 7025
Toote ID number	CE 0085BP5278
Sihtmaa	AT,CH,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,GB,GR,IE,IT, LT,LU,LV,NO,RO,SE,SI,SK,PT,TR
Kategooria	I_{2H}/I_{2E}
Gaasi nimirõhk	20 mbar
Seadme liik	B_{11BS}
Vee rõhk	0,3 ÷ 10 bar

Selgitus:

- 1) ametlik toote nimetus või kaubamärk, mille alusel ta on sertifitseeritud
- 2) CE 0085 – tunnustatud asutuse (milline on antud toote sertifitseerinud) rahvusvaheline kood
- 3) BP5428 – sertifitseerimise ID number ehk kood
- 4) Sihtmaade loend, millistele turgudele on toode lubatud
- 5) Seadme kategooria - I_{2H} tähendab seda, et seade on mõeldud tööks ainult ühe perekonna gaasiga, 2H täpsustab, et seade on häälestatud tööks 2. perekonna H-grupi gaasiga
- 6) Nimi- ehk nominaalne gaasi rõhk on 20 mbar
- 7) B_{11BS} tähendab seda, et tegemist on B-grupi seadmega, indeks 11 näitab, et seade töötab loomuliku ventillatsiooniga (ilma ventillaatorita) ning BS tähistab tõmbeanduri olemasolu
- 8) Normaalseks tööks vajalik vee rõhk küttesüsteemis (soojavee süsteemis)

6. Gaasiseadmete kontroll

Analoogiliselt gaasitorustikule tuleb ka gaasiseadmeid lasta regulaarselt kontrollida. Esimese **korralise tehnilise kontrolli** peavad olema läbinud tootja poolt nimetatud kasutusaja ületanud seadmed või seadmed, mis on vanemad kui 15 aastat. Hilisem **korraline tehniline** kontroll tuleb läbida iga nelja aasta tagant.

Gaasiseadme korrasoleku ja nõuetekohase kasutamise eest vastutab seadme omanik või valdaja.

7. Gaasivõrguga liitumine ja gaasitorustiku kasutuselevõtmine

Gaasivõrguga liitumist reguleerib Maagaasiseaduse §18.

Gaasivõrguga liitumiseks esitab liituja kohalikule võrguettevõttele (st ettevõtjale, kelle võrgupiirkonnas liituja asub) vastavasisulise taotluse. Kui liitumine on võimalik, väljastab võrguettevõtja liitumistingimused, milles määratletakse muuhulgas liitumispunkt, tarbimisrežiim, mõõtmise korraldamine ning vastastikused kohustused.

Olulisel määral saab maagaasi kasutamist reguleerida kohalik omavalitsus. Nimelt annab Kaugkütteseadus kohalikule omavalitsusele õiguse **kaugküttepiirkonna** kehtestamiseks ning kaugküttepiirkonnas tohib ehitatava või rekonstrueeritava ehitise soojusega varustamisel kasutada kaugküttele alternatiivseid viise ainult kohaliku omavalitsuse määratud tingimustel ja korras.

Kui gaasitorustik on nõuetekohaselt valmis ehitatud, tuleb teostada surveproov ning tellida gaasipaigaldise kasutuselevõtu eelne tehniline kontroll. Tehnilist kontrolli teostab OÜ Tehnokontrollikeskus.

7. Ohutegurid ja tegutsemine gaasilekke või põlengu korral

Maagaas on värvitu ja mittemürgine gaas. Maagaas on õhust kergem, mis tähendab, et ta lendub ja hajub atmosfääris. Tarbijatele müüdav maagaas on lõhnastatud, et vähimgi gaasikogus ruumis oleks tajutav.

Väikeses koguses sissehingatav maagaas on kahjutu. Umbes 10% maagaasi kontsentratsioon õhus tekitab uimasust ja halba enesetunnet. Suurem maagaasi kogus õhus (20-30%) tekitab ohtliku hapnikuvaeguse, millele võib järgneda lämbumine. Maagaasi täielikul põlemisel tekib põhiliselt süsihappegaas ja veeaur. Mittetäielikul põlemisel tekib vingugaas CO, mis on väga mürgine.

Hingamisraskustes või mürgistustunnustaga kannatanu tuleb viia värske õhu kätte, anda esmaabi ning arstliku järelevalve alla.

Kui ruumis on tunda gaasi lõhna, tuleb kohe tegutseda:

1. gaasiseadmed välja lülitada
2. sulgeda gaasikraan eespool võimalikku lekkekohta
3. avada aknad ja uksed ning tuulutada ruumid
4. ei tohi kasutada sädet või leeki tekitavaid seadmeid, samuti sisse-välja lülitada elektriseadmeid
5. kui lekkinud gaas on süttinud, tuleb sulgeda gaasi pealevool ning põlevat gaasi saab kustutada ainult pulberkustutiga
6. helistada hädaabi numbrile 112 ning kutsuda välja vastavad eriteenistused ning gaasitööde ettevõtja